

199

**DB41.1**

Projet de raccordement au réseau de gazoduc  
Trans Québec et Maritimes dans l'est de l'île de  
Montréal

Montréal

6211-18-009



Gazoduc  
TQM

PROLONGEMENT DU RÉSEAU VERS PNGTS  
**DÉCRET 1558-97, 3 DÉCEMBRE 1997**  
**CONDITION N° 9**  
RAPPORT ENVIRONNEMENTAL  
POSTÉRIEUR À LA CONSTRUCTION  
MARS 2001





## PROLONGEMENT DU RÉSEAU VERS PNGTS

DÉCRET 1558-97, 3 DÉCEMBRE 1997  
CONDITION N° 9

## RAPPORT ENVIRONNEMENTAL POSTÉRIEUR À LA CONSTRUCTION

MARS 2001

Préparé par: Claude Veilleux, ing. & agr.  
et Pierre-Yves Michon, ing. f.

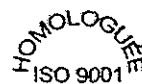
En collaboration avec : Environnement Illimité inc.  
Arkéos  
PBC Environnement  
G.R.E.B.E. inc.  
Donat Bilodeau – Experts-Conseil Inc.

Révisé par:

  
Claude Veilleux, ing. & agr.

Rapport: 3266-49

12 mars 2001





## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>ii</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1-1</b>
<b>2. ÉQUIPE D'INSPECTION ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>2-1</b>
<b>3. ARCHÉOLOGIE.....</b>	<b>3-1</b>
<b>4. COURS D'EAU VULNÉRABLES ET PEU VULNÉRABLES .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Cours d'eau traversés par forage directionnel ou horizontal .....	4-2
4.2 Cours d'eau traversés par tranchée ouverte .....	4-4
4.2.1 Dynamitage.....	4-4
4.2.2 Migration associée à la reproduction des salmonidés .....	4-6
4.2.3 Habitats de frai.....	4-8
4.2.4 Excavation de cours d'eau .....	4-8
4.2.5 Habitats après la remise en état.....	4-10
<b>5. PLANTES À STATUT PRÉCAIRE .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6. RESSOURCE EAU .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Puits importants .....	6-1
6.2 Puits résidentiels et sources .....	6-3
6.3 Étangs .....	6-7
<b>7. MILIEU BOISÉ.....</b>	<b>7-1</b>
<b>8. SOLS AGRICOLES .....</b>	<b>8-1</b>
<b>9. ACCÈS À LA ZONE DE TRAVAIL.....</b>	<b>9-1</b>
<b>10. CONCLUSION .....</b>	<b>10-1</b>

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1.1 : Plan de localisation ..... 1-2

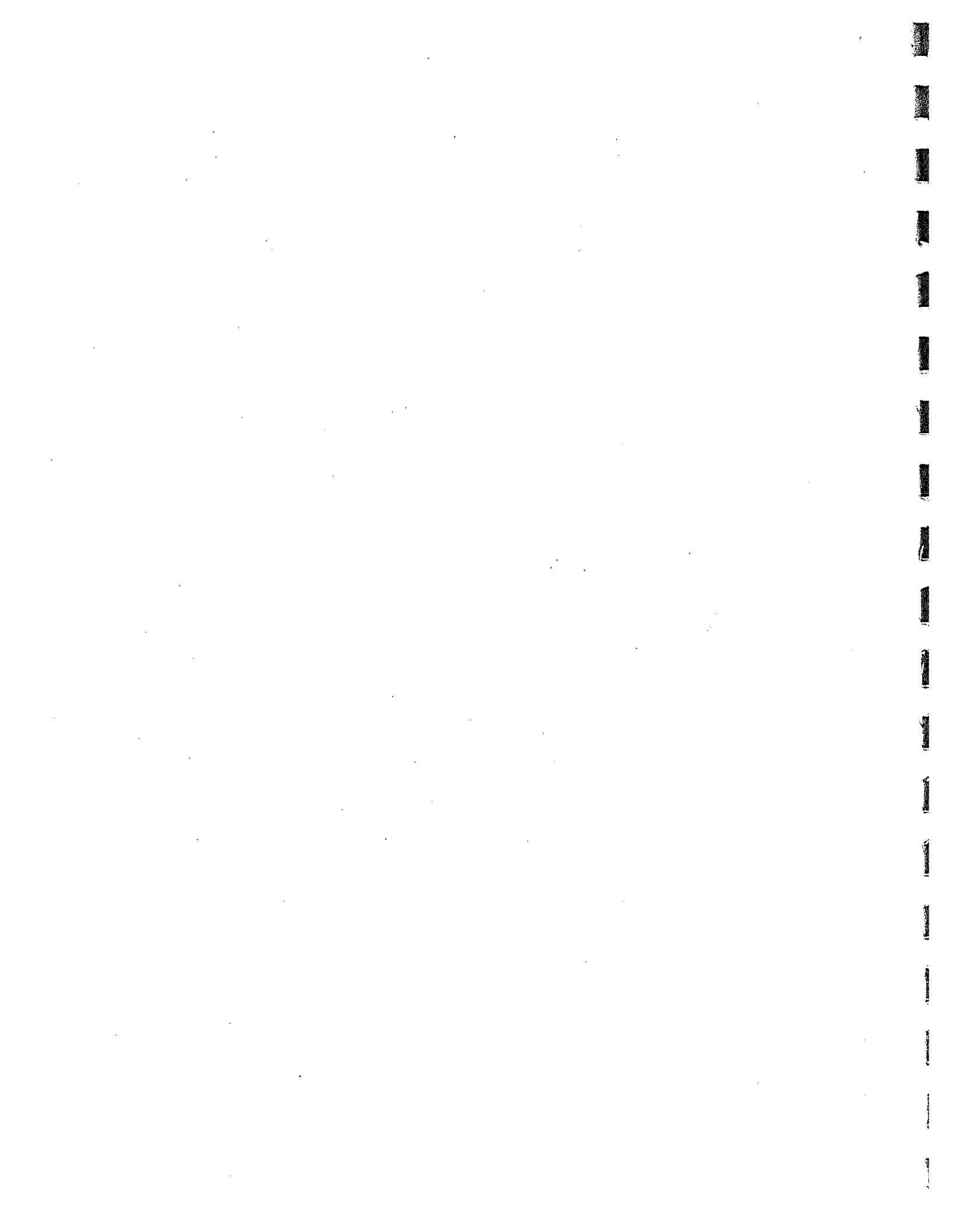
## 1. INTRODUCTION

Suite à l'obtention des permis et autorisations des différents organismes concernés, Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. (Gazoduc TQM) a construit au Québec des installations de gaz naturel pour prolonger son réseau actuel de Lachenaie, situé au nord de Montréal, jusqu'à East Hereford, localisé près de la frontière du New Hampshire. La figure 1.1 localise le tracé de l'origine à son point de chute.

D'une longueur approximative de 217 km, cette construction a permis de relier le réseau de Gazoduc TQM à celui de Portland Natural Gas Transmission System (PNGTS) pour maintenir et augmenter l'alimentation en gaz naturel de la région de la Nouvelle-Angleterre. Elle a également permis de consolider les réseaux de transmission/distribution appartenant à Société en commandite Gaz Métropolitain, notamment par un branchement à Waterloo et de desservir une nouvelle région du Québec en gaz naturel, soit celle de Coaticook.

Les travaux de construction du gazoduc et des installations connexes se sont déroulés entre le mois de mai 1998 et le mois de janvier 1999. Le début des livraisons par le biais des installations de Gazoduc TQM s'est déroulé en deux étapes : soit le 9 décembre 1998 pour la section entre Lachenaie et Waterloo et le 10 mars 1999 pour la section entre Waterloo et East Hereford.

Le certificat d'autorisation émis par le ministère de l'Environnement et de la Faune demandait à ce que Gazoduc TQM dépose auprès de celui-ci, un an après la mise en exploitation de la conduite, un rapport de suivi post-construction. Cependant, compte tenu que la mise en exploitation a été effectuée alors que seulement quelques kilomètres du tracé avaient fait l'objet de travaux de remise en état, Gazoduc TQM a demandé au responsable du ministère concerné un délai pour le dépôt du rapport post-construction pour compléter les travaux de remise en état de l'emprise. Ce délai fut accordé à Gazoduc TQM jusqu'à ce que la remise en état finale soit complétée, incluant les activités devant avoir lieu sur le terrain au cours de l'an 2000.







PROLONGEMENT VERS PNGTS

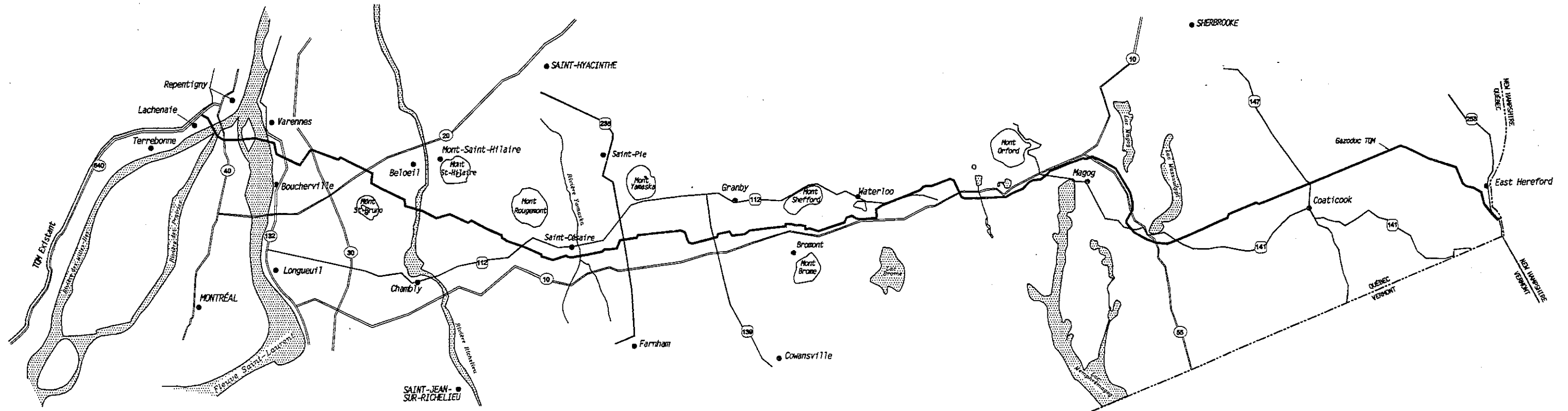


Figure 1.1  
Plan de localisation  
— Gazoduc TQM  
Échelle: Aucune





Ces travaux, débutés en 1998, se sont poursuivis à l'été 1999 et ont été complétés à l'été 2000 suite à une marche systématique de l'emprise au printemps 2000 : le but de cette activité étant d'obtenir un portrait global de la zone de travail utilisée lors de la construction et de faire certaines recommandations quant à la remise en état à être complétée.

Le présent rapport vise donc à répondre à la condition n° 9 du certificat d'autorisation du gouvernement du Québec : il traite essentiellement d'archéologie, de cours d'eau vulnérables, de plantes à statut précaire, de puits importants, de puits de surface et artésiens et autres points d'eau ainsi que des milieux agricole et forestier.

## 2. ÉQUIPE D'INSPECTION ENVIRONNEMENTALE

Pendant les travaux de construction réalisés en 1998, l'équipe d'inspection environnementale était composée de quatorze inspecteurs lors de la période la plus active des travaux. Cette équipe était formée de biologistes, d'ingénieurs agricoles et agronomes, d'agronomes, de techniciens agricoles et forestiers et même d'un spécialiste en mécanique. Ce dernier était responsable de l'inspection, d'un point de vue environnemental (propreté, usure des composantes des systèmes liquides, etc.), des équipements et machineries utilisés pour la construction. Cette équipe d'inspection a été appuyée au besoin et de façon ponctuelle au terrain par des biologistes de la faune et de la flore, des archéologues, des hydrogéologues et un géomorphologue. Les archéologues étaient affectés à la surveillance des zones de potentiel archéologique identifiées dans les études d'avant-projet et à la fouille de sites particuliers. Les biologistes de la faune étaient présents sur les sites de franchissement des cours d'eau jugés vulnérables pour effectuer, entre autres, des manoeuvres de répulsion avant le dynamitage. Les biologistes de la flore ont participé à la transplantation d'une plante à statut précaire, alors que les hydrogéologues et le géomorphologue apportaient des expertises de pointe sur la ressource eau (puits de surface et artésiens et autres points d'eau). Durant la construction, des rapports (6) de surveillance environnementale ont été déposés mensuellement auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune, afin de répondre à la condition n° 7 des décrets du Gouvernement du Québec. Ces rapports regroupent, par période, les activités réalisées. Ils traitent des conditions de travail, de l'avancement des travaux, des cours d'eau vulnérables, de la surveillance archéologique, de l'inventaire floristique et faunique et des faits saillants relevés lors de la construction.

Durant les travaux de remise en état réalisés en 1999, l'équipe d'inspection était composée de neuf inspecteurs spécialisés en foresterie, agriculture et biologie. De façon ponctuelle, des spécialistes en mécanique, hydrogéologie, géomorphologie, foresterie et biologie ont été présents sur le chantier pour apporter une expertise d'appoint à l'équipe d'inspection en place.

Dès le printemps 2000, une équipe d'inspection environnementale a été affectée aux diverses activités à être réalisées au cours de l'année 2000. Cette équipe était formée

de membres de l'équipe d'inspection environnementale ayant participé à la construction du gazoduc et à la remise en état de la zone de travail durant les années précédentes (1998 – 1999), de façon à bénéficier de leurs connaissances du terrain et des travaux réalisés les années antérieures et ce, autant en termes de méthodes de construction utilisées, de mesures de mitigation implantées et des discussions, rencontres ayant eu lieu auprès des intervenants concernés.

Les membres de l'équipe d'inspection ont procédé à une marche systématique de l'emprise, c'est-à-dire entre Lachenaie et East Hereford au printemps 2000. Cette activité a permis de vérifier différents aspects, de colliger l'ensemble des informations pertinentes concernant l'état de l'emprise et de juger s'il y avait lieu d'apporter des correctifs lors des travaux de remise en état finale prévus au cours de l'année.

### 3. ARCHÉOLOGIE

#### Étude de potentiel archéologique

Une étude de potentiel archéologique a été réalisée dans le cadre des travaux d'avant-projet. Cette étude avait comme objectif de permettre la localisation des éléments d'intérêt connus ou des zones de potentiel et au besoin la mise en place de mesures de mitigation adéquates avant la phase de construction. Elle a permis de retenir 104 zones à potentiel archéologique (45 à potentiel préhistorique et 59 à potentiel historique) et de localiser 20 bâtiments patrimoniaux situés en périphérie, mais à l'extérieur de l'emprise. La dimension de ces zones était variable et visait l'emprise permanente et temporaire, les aires supplémentaires de travail de même que les secteurs prévus pour les points d'entrée et de sortie des forages directionnels dont la superficie était également très variable. Les 104 zones à potentiel archéologique ont fait l'objet de quelque 5 192 sondages dont 103 de ceux-ci se sont avérés positifs.

L'inventaire et les sondages des zones à potentiel archéologique ont mené à la découverte de quatre nouveaux sites archéologiques, soit :

- BkFj-8 ; en rive nord de la rivière des Prairies, à Lachenaie.

Site associé à une occupation domestique de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle et du début du XIX<sup>e</sup> siècle.

- BkFi-34 ; en rive ouest du fleuve Saint-Laurent à Pointe-aux-Trembles.

Les résultats des sondages ont été associés aux périodes historique (milieu du XIX<sup>e</sup> siècle) et préhistorique indéterminé.

- BjFi-12 ; côté nord-ouest du chemin du Général Vanier à Boucherville.

Le contenu des sondages positifs a été relié à une occupation domestique s'étirant de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.

- BhFa-3 ; en rive ouest de la rivière Magog.

Il peut être avancé que les vestiges indiquent une occupation attribuée à la période sylvicole moyen tardif (1 500 à 1 000 ans avant aujourd'hui).

### **Fouilles et surveillance archéologiques**

Les sites identifiés ci-dessus ont fait l'objet de fouilles minutieuses visant à amasser et colliger les objets-témoins des diverses périodes d'occupation historique et préhistorique et à éliminer les risques que les objets-témoins soient endommagés lors de l'implantation du gazoduc. De plus, une surveillance archéologique a été réalisée pendant les activités d'implantation du gazoduc sur 26 zones où un fort potentiel archéologique subsistait toujours malgré des résultats peu éloquentes obtenus lors des sondages réalisés pendant l'inventaire (possibilité que des éléments patrimoniaux enfouis aient échappé aux sondages).

Chacune des 26 zones a été inspectée par un archéologue lors des travaux de décapage de surface et, lorsque recommandé par les archéologues, lors du creusage des tranchées. D'autres types de travaux nécessitant une surveillance archéologique ont également fait l'objet d'un suivi : par exemple certains travaux préparatoires à l'installation de la conduite par forage directionnel et certains travaux d'essouchage.

Au terrain, le travail de l'archéologue se résumait à observer la machinerie lourde pendant tout travail impliquant un bouleversement du sol. Une bonne coordination entre l'opérateur de machinerie lourde et l'archéologue était essentielle. L'archéologue avait comme tâche de ramasser et localiser tout objet pouvant être associé à une occupation humaine du territoire et d'éviter toute destruction d'un éventuel site archéologique. Une inspection visuelle des déblais, suite aux travaux d'excavation, était également effectuée.

Les résultats obtenus suite à la surveillance archéologique exercée au cours des travaux ont permis de recueillir quelques traces ténues révélant diverses activités humaines. Ces évidences, quoique non significatives, se sont toutefois ajoutées aux données connues, ce qui est en soi non négligeable. Les archéologues estiment que les travaux de surveillance archéologique réalisés dans le cadre du prolongement du réseau de Gazoduc TQM vers le réseau PNGTS l'ont été selon les règles de l'art et aucune autre mesure supplémentaire n'est recommandée.

En résumé, les questions touchant à l'archéologie qui se sont posées tout au long du projet et ce, incluant la construction du gazoduc, ont été résolues.

#### 4. COURS D'EAU VULNÉRABLES ET PEU VULNÉRABLES

Quelque 210 cours d'eau ont été traversés lors de la construction du gazoduc. Plusieurs documents ont été produits et déposés auprès des instances responsables, afin de fournir les informations requises sur ces traversées. Ces différents documents, qui spécifiaient entre autres la vulnérabilité des cours d'eau répertoriés, ont été à la base du programme de surveillance et de suivi des traversées de cours d'eau mis en place et ont servi de guides lors de la réalisation des travaux d'implantation du gazoduc. Le programme de surveillance et de suivi mis en place dès le début des travaux avait comme objectifs :

- d'assurer le respect des recommandations émises dans les différents documents soumis ;
- d'assurer en tout temps la libre circulation des poissons dans les cours d'eau ;
- de voir au maintien et/ou à la restauration des habitats de reproduction des poissons ;
- d'assurer la mise en application de mesures de protection des populations de poissons lors de dynamitages.

La présence sur le chantier d'une équipe de biologistes spécialisés sur la faune aquatique et leurs habitats a contribué à l'atteinte des objectifs visés. En plus de voir à la surveillance des cours d'eau vulnérables et à l'application des mesures prévues, ils ont procédé, lorsque requis, à l'application de mesures supplémentaires.

Sur les quelque 210 cours d'eau considérés lors de l'analyse de la vulnérabilité des cours d'eau, 44 ont été classés vulnérables, 16 ont été jugés peu vulnérables, alors que le reste des cours d'eau étaient considérés comme étant non vulnérables, ces derniers offrant peu d'intérêt pour la faune ichthyenne.



#### 4.1 Cours d'eau traversés par forage directionnel ou horizontal

Bien que les méthodes de traversées par forages directionnel ou horizontal n'impliquaient pas de modifications et de perturbations des rives et des lits des cours d'eau, ces derniers ont tout de même été caractérisés avant les travaux. L'analyse de vulnérabilité des sites de traversée a été réalisée de façon préventive, afin de documenter l'habitat, les espèces présentes, le potentiel de frai dans le secteur, dans l'éventualité de l'échec des forages ou de problèmes pouvant affecter le milieu aquatique lors du forage.

Tous les forages directionnel ou horizontal planifiés pour certains cours d'eau vulnérables et peu vulnérables ont été réalisés selon les méthodes prévues. Dix cours d'eau vulnérables ont été traversés par forage directionnel (rivière des Prairies, les trois chenaux du fleuve Saint-Laurent et les rivières Richelieu, Yamaska, Missisquoi-Nord, Magog, Niger et Hall) et un par forage horizontal, soit le ruisseau Castle. De plus, deux cours d'eau peu vulnérables ont été franchis par forage directionnel, soit les rivières Yamaska-Nord et Tomifobia.

Deux déversements du matériau de déblai (bentonite, terre, roc) sont survenus lors des travaux de forage sous la rivière Yamaska-Nord (peu vulnérable) et la rivière Niger (vulnérable). Dans chacun des cas, le matériau de déblai s'est retrouvé directement dans le cours d'eau à cause de fissurations/failles dans le substrat foré.

##### **Rivière Yamaska-Nord**

Les travaux de forage sous la rivière ont été arrêtés dès que les premiers signes de déversement du matériau de déblai ont été remarqués. La faible consistance du mélange eau, bentonite et matériaux d'excavation du trou de forage, combinée à un débit important du cours d'eau, n'a pas permis de récupérer le matériel déversé. Avant de procéder à un deuxième essai pour compléter le forage, une barrière à sédiments composée de piquets de métal, de broche carrelée et d'une double membrane géotextile fut installée sur le lit de la rivière.

Le deuxième essai de forage a également été infructueux et les travaux ont été arrêtés. Devant cet échec, le maître d'œuvre a décidé de modifier la position des points d'entrée et de sortie du forage pour installer la conduite à une plus grande profondeur et diminuer ainsi les risques de remontée du matériau de déblai vers le cours d'eau. Cet essai fut concluant et aucun déversement additionnel vers le cours d'eau n'a eu lieu.

Globalement, bien que certains inconvénients aient été rencontrés lors de la traversée par forage directionnel de la rivière Yamaska-Nord, les impacts furent limités et ont été moindres que des travaux qui auraient nécessité une traversée par tranchée ouverte en pleine eau.

### **Rivière Niger**

Le déversement du matériau de déblai à la rivière Niger est semblable à celui de la rivière Yamaska-Nord, mis à part la consistance du matériau d'excavation du trou de forage. En effet, celle-ci était telle que le mélange s'est déposé sur le fond du cours d'eau qui était composé essentiellement d'un substrat grossier (galets). Dès que le phénomène fut observé, les travaux ont été arrêtés. Des barrières à sédiments (poteaux de métal, broche carrelée, membrane géotextile) ont été installées de façon à contenir le matériau de déblai de forage qui a été pompé par des camions-vacuum. Le maître d'œuvre a également procédé à la relocalisation des points d'entrée et de sortie du forage pour installer la conduite à une plus grande profondeur sous le cours d'eau et réduire les risques de déversement du matériau de déblai de forage vers le cours d'eau. Le forage a été complété sans autre problème.

Globalement, les mesures mises en place ont permis de compléter la traversée de la rivière Niger par forage directionnel et de limiter au minimum les impacts sur le cours d'eau et le milieu environnant.

## 4.2 Cours d'eau traversés par tranchée ouverte

Trente-trois cours d'eau vulnérables et quatorze cours d'eau peu vulnérables ont été traversés par tranchée ouverte dans le cadre des travaux. Les principaux éléments du suivi effectué sur lesdits cours d'eau sont présentés ci-après :

### 4.2.1 Dynamitage

Le but des interventions réalisées dans les cours d'eau où du dynamitage devait avoir lieu afin de réaliser l'excavation de la tranchée était d'éviter les mortalités de poissons en les déplaçant en dehors de la zone affectée par l'onde de choc du dynamitage et en mettant en place toute autre mesure de protection jugée pertinente.

La répulsion des poissons a été effectuée sur des distances respectant les lignes directrices de Wright (1997). De façon générale, une distance d'environ 50 mètres a été retenue de part et d'autre des points de traversée pour l'installation des seines. Les poissons confinés dans ces espaces ont été prélevés à l'aide de la pêche électrique portative pour être transportés en dehors des zones affectées par les ondes de choc.

Dès la fin du dynamitage et aussitôt que l'accès aux sites était autorisé, les biologistes retournaient observer entre autres l'occurrence de mortalités des poissons associées à l'onde de choc. L'évaluation des mortalités a été faite par observation visuelle dans les cours d'eau. Dans le cas où l'eau était turbide, les observations ont été réalisées sur une plus longue période, afin de laisser le temps aux poissons affectés de remonter à la surface, le cas échéant.

Une situation particulière (perte de débit) a été constatée dès les premiers dynamitages pour certains cours d'eau de taille moyenne. Suite au dynamitage, l'eau s'infiltrait dans le sol fissuré, interrompant

l'alimentation du cours d'eau en aval de la traversée. Pour palier à cette situation, des buses ont été installées, lorsque requis, afin de maintenir l'écoulement de l'eau vers l'aval même si, pour une certaine période de temps, le débit était moindre qu'avant le dynamitage.

### Résultats du suivi du dynamitage

Au total, 9 cours d'eau vulnérables sur les 33 traversés par tranchée ouverte ont nécessité l'usage d'explosifs, alors qu'aucun cours d'eau peu vulnérable n'a nécessité du dynamitage. Les activités de surveillance et de suivi indiquent que 8 des 9 cours d'eau vulnérables n'ont pas été affectés par le dynamitage, la mortalité apparente de poissons n'ayant pas été observée. Un seul cours d'eau jugé vulnérable, mais aussi classé intermittent, localisé près du chemin des Côtes à East Hereford, a été touché par la mortalité des poissons. Suite à cet événement, un rapport d'incident a été présenté aux autorités responsables. Ce rapport faisait mention d'une perte d'un omble de fontaine d'une longueur d'environ 10 cm, de 25 naseux noirs d'environ 6 cm de longueur et de 7 chabots tachetés de longueur variant de 5 à 7 cm.

Pour compenser cette perte, les représentants du promoteur ont procédé, lors de la remise en état finale de ce cours d'eau réalisée au début de mois d'août 1999, à l'ensemencement d'environ 50 ombles de fontaine d'une longueur variant de 100 à 150 mm et ce, en présence des propriétaires des lieux.

En résumé, les travaux de dynamitage n'ont pas causé d'impacts importants sur la faune ichthyenne et les mesures mises en place (répulsion et/ou installation de buses) se sont avérées adéquates. Une seule perte de poissons a été constatée et celle-ci a été adéquatement compensée (ensemencement) par le promoteur.

#### 4.2.2 Migration associée à la reproduction des salmonidés

Lors de l'évaluation de la vulnérabilité des cours d'eau réalisée avant les travaux, des périodes de traversées ont été recommandées en fonction des différents types de communauté ichthyenne, afin de limiter les impacts des travaux. Règle générale, la période de traversée recommandée était située entre le 15 juin et le 15 septembre. Toutefois, compte tenu de retards générés par différentes contraintes, les travaux dans certains cours d'eau ont dû être réalisés ou se poursuivre après le 15 septembre, date arbitraire retenue pour le début de la période de frai des salmonidés. Dans ce contexte, une attention particulière fut accordée au suivi de la migration de frai pour l'omble de fontaine, à la vérification de l'utilisation des sites de frai et aux structures de franchissement des cours d'eau installées pour permettre le passage de la machinerie lourde.

##### **Migration de frai des salmonidés**

Le suivi de la migration de frai des salmonidés a été réalisé sur trois cours d'eau représentatifs des cours d'eau concernés par les travaux après le 15 septembre. La sélection des cours d'eau a été faite de manière à pouvoir noter les variations de température associées à trois différentes latitudes, soit les secteurs d'Eastman, Ayer's Cliff et East Hereford.

Des pêches exploratoires ont été réalisées à la pêche électrique portative sur les trois cours d'eau sélectionnés, afin de déterminer l'état d'avancement de la maturité des ombles de fontaine. Des verveux ont été utilisés, afin de vérifier les déplacements dans les cours d'eau visités à partir du moment où les poissons étaient gravides. Les pêches exploratoires ont été réalisées parallèlement à un suivi de la température de l'eau qui a servi de principal indicateur pour évaluer l'approche de la période de frai.

Au total, 18 cours d'eau dont 4 peu vulnérables ont fait l'objet de travaux après le 15 septembre 1998. D'après le suivi réalisé, la migration des salmonidés était soit terminée, soit non encore débutée au moment des travaux à l'exception du cours d'eau Beloin localisé à East Hereford où les travaux se sont déroulés parallèlement aux activités de frai. Dans tous les cas, la migration était possible lors de la réalisation des travaux et plus particulièrement pour le cours d'eau Beloin où un canal de déviation a été utilisé.

### **Structures de franchissement des cours d'eau**

Les traversées de cours d'eau réalisées par tranchée ouverte demandent généralement l'installation d'une structure de franchissement (ponts, ponceaux) permettant de se déplacer d'une rive à l'autre. Les structures de franchissement des cours d'eau pour lesquels la date de réalisation des travaux risquait de dépasser le 15 septembre ont été évaluées pour s'assurer qu'elles n'empêchaient pas le déplacement des poissons vers leur habitat de frai. Les principaux éléments considérés à ce moment ont été les dimensions et le nombre de buses, leur forme, la position de la membrane géotextile, la rupture de pente (chute infranchissable), la hauteur d'eau dans la structure et la vitesse d'écoulement de l'eau en amont, à l'intérieur et en aval des buses.

Suite à l'évaluation des quelque 33 structures de franchissement qui étaient localisées à l'intérieur de cours d'eau où un potentiel de migration existait, seulement quelques corrections mineures ont été apportées pour assurer le passage des poissons.

En résumé, il est possible de conclure que bien que des travaux aient été réalisés dans certains cours d'eau après la période recommandée, la surveillance, le suivi et les mesures prises pour assurer une migration de frai des salmonidés ont permis qu'il n'y ait pas d'impacts importants sur la faune ichthyenne.

#### 4.2.3 Habitats de frai

Les cours d'eau à salmonidés où des aires de frai potentielles avaient été répertoriées ont été visités par des biologistes avant le début de la période de frai des salmonidés. Ces visites visaient à déterminer la présence ou non d'aire de frai potentielle au site de la traversée et immédiatement en aval et à mettre en place des mesures permettant d'inhiber le frai dans ces secteurs (installation de toiles géotextiles).

Bien que 8 cours d'eau aient fait initialement l'objet d'une recommandation d'inhibition de frai, les biologistes après réévaluation, ont procédé à l'installation de toiles géotextiles sur 3 cours d'eau dans la région de East Hereford. Ces géotextiles ont été retirés au moment de l'excavation de la tranchée.

En résumé, les mesures mises en place avant le frai suite aux visites réalisées ont permis d'inhiber adéquatement le frai lorsque requis et aucune perte d'œufs directement reliée à l'excavation de la tranchée n'a été notée.

#### 4.2.4 Excavation de cours d'eau

Lors de l'excavation de cours d'eau, les principaux éléments à vérifier consistaient à s'assurer que l'écoulement du cours d'eau était maintenu et que la répulsion des poissons était faite, au besoin. On s'assurait également de l'entreposage adéquat des déblais, de voir à la protection des frayères situées en aval du site de la traversée essentiellement en minimisant les risques de transport de sédiments ainsi que d'une remise en état adéquate.

Sur un total de 33 cours d'eau vulnérables qui ont été traversés par tranchée ouverte, 31 traversées ont été réalisées à sec, alors que

l'ensemble des cours d'eau peu vulnérables (14) ont été traversés par tranchée ouverte à sec. La majorité des traversées a été effectuée en construisant une ou des digues près du site de la traversée, afin d'assécher la zone de travail, alors que l'écoulement était maintenu à l'aide de pompes ou de buses.

Le principal impact observé lors des travaux d'excavation de la tranchée était relié au transport des sédiments dont l'intensité et la durée ont été très variables d'un cours d'eau à l'autre. Pour certains cours d'eau, les travaux réalisés n'entraînaient pas ou peu de sédiments et ce, pour une durée très limitée, alors que d'autres ont généré plus de sédiments. L'apport des sédiments a été remarqué lors des travaux préparatoires à la traversée (construction de digues, installation de buses et de pompes pour maintenir l'écoulement du cours d'eau), lors des travaux d'excavation, considérant la consistance des déblais excavés (particules fines) et lors de la remise en eau. Pour palier à cette situation, des mesures de contrôle ont été mises en place telles que l'installation de barrières à sédiments composées de toiles géotextiles et/ou de balles de paille et la construction de bassins de sédimentation près de la zone de travail, etc.

Globalement, l'utilisation de la méthode de traversée à sec (95 % des traversées, soit 45 sur 47) a eu pour effet de minimiser considérablement l'apport de sédiments au cours d'eau contrairement à des travaux qui auraient été réalisés en pleine eau. De façon générale, il n'y a pas eu d'accumulation importante de sédiments sur des habitats potentiels pour le frai des diverses espèces de poissons. Les principales zones de sédimentation étaient situées là où le courant d'eau était plus lent, soit dans les zones normales d'accumulation, de sorte que les zones où le substrat était plus grossier et le courant plus élevé, c'est-à-dire les zones à plus fort potentiel pour les salmonidés et les espèces d'eaux vives, n'ont pas été endommagées.



En résumé, les travaux d'excavation de la tranchée dans les cours d'eau n'ont pas causé d'impacts importants sur le milieu.

#### 4.2.5 Habitats après la remise en état

Une évaluation globale de la qualité des habitats restaurés des cours d'eau traversés, qu'ils soient vulnérables et peu vulnérables, a été faite après les travaux, à la fin de l'automne 1998 et/ou au printemps 1999. Cette évaluation visait à s'assurer que la remise en état du milieu était adéquate et à apporter des correctifs, s'il y a lieu, lors de la remise en état finale.

L'évaluation des cours d'eau a porté sur le site de la tranchée de même que sur les sections amont et aval. Les informations recueillies ont été comparées à celles obtenues avant les travaux de construction. Les principaux éléments ayant fait l'objet de cette évaluation ont été les mêmes que ceux considérés lors de l'analyse de vulnérabilité (niveau d'eau, type d'écoulement, vitesse du courant, transparence de l'eau et substrat par exemple), auxquels on a ajouté la vérification de l'utilisation du milieu par les différentes espèces de poissons et l'absence d'obstacles à la migration. Pour ce faire, une recherche d'œufs a été réalisée là où le substrat et les conditions aquatiques présentaient un potentiel pour le frai. La recherche a été faite à l'aide d'un aquascope et/ou du troubleau.

Suite à cette évaluation, diverses corrections mineures ont été apportées sur certains cours d'eau. Les principales corrections ont consisté à :

- abaisser le fond du cours d'eau ;
- construire des fosses ;
- éliminer le drainage de sédiments ;

- remplacer la toile géotextile ;
- enlever les mesures de contrôle des sédiments installées dans le cours d'eau lors de la construction.

Tous les cours d'eau vulnérables et peu vulnérables ont été réévalués suite à la remise en état des habitats. Suite aux quelques corrections apportées, la qualité des habitats était comparable à celle observée avant le début des travaux. Aucune perte nette d'habitat n'a été constatée.

En résumé, les travaux de construction n'ont pas causé d'impacts importants sur les habitats potentiels des poissons.

## 5. PLANTES À STATUT PRÉCAIRE

L'information contenue dans cette section est de nature confidentielle et doit être traitée ainsi. C'est la raison pour laquelle il n'y a aucune mention d'espèce ou de localisation permettant d'identifier l'espèce en cause et sa localisation.

Dans le cadre des travaux d'avant-projet, une étude de potentiel portant sur les plantes à statut précaire a été réalisée sur la base des données disponibles. L'information recueillie ne permettait d'attribuer qu'un caractère potentiel à la plupart des impacts anticipés de sorte que des travaux d'inventaire sur le terrain, visant à préciser la présence des composantes risquant d'être affectées, étaient requis. Un programme de travail a donc été préparé et mis en application sur le terrain par des biologistes spécialisés dans le domaine.

Lors de cet inventaire, trois espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été localisées dans les zones de travail projetées du gazoduc. L'une d'entre elles, qui était localisée en bordure d'un cours d'eau important, a été protégée étant donné qu'un forage directionnel a été réalisé pour traverser ce dernier. La seconde espèce a également été protégée en procédant à des ajustements aux limites d'une propriété achetée par Gazoduc TQM pour construire des équipements connexes à l'exploitation du gazoduc. Enfin, la troisième espèce a fait l'objet d'une transplantation d'une envergure non négligeable. Des rapports annuels ont été déposés auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune concernant cette transplantation (1998) et les suivis réalisés à ce jour (1999 et 2000). Les grandes lignes du contenu de ces rapports sont présentées ci-après.

### **Transplantation d'une plante à statut précaire**

Les travaux de transplantation de la plante à statut précaire se sont déroulés à la fin du mois de mai 1998 selon des étapes préétablies. Les spécialistes ont procédé à la délimitation de la zone de prélèvements des plants, à l'identification des sites récepteurs, au prélèvement des plants, à la préparation des sites récepteurs, à la mise en terre des plants et à la protection de ceux-ci. Au total, quelque 20 sites récepteurs de

dimensions variables ont été choisis. Des quadrats (31) ont également été localisés sur le terrain dont 14 servant de témoins.

Le suivi réalisé en juillet et en septembre 1998 suite à la transplantation indiquait à ce moment que dans l'ensemble, les sites récepteurs étaient en bon état, que presque tous les plants déplacés étaient bien implantés et que l'opération de transplantation visant à sauvegarder une population d'une espèce à statut précaire s'était avérée un succès. Près de 33 000 tiges ont été relocalisées, constituant selon les spécialistes, un effort sans précédent et inédit au Québec sur plusieurs aspects.

### **Résultats du suivi de 1999**

Au cours de l'année 1999, quatre visites au terrain ont été effectuées entre les mois de mai et septembre, afin de colliger différentes informations (nombre de plants, floraison, mesure des feuilles, etc.) et procéder à la vérification des sites. Les données recueillies visaient essentiellement à évaluer la dynamique des nouvelles colonies et à mesurer la croissance des tiges transplantées.

Les données récoltées indiquent que la reprise de la population transplantée a été relativement bonne. On a observé une croissance de la population en nombre et en biomasse, bien que cette dernière fut moins forte. Cependant, la croissance de la population, la croissance des individus et la reproduction sexuée ont été plus faibles que chez la population témoin où les croissances en nombre et en biomasse ont été identiques. Ceci suggère qu'un choc consécutif à la transplantation aurait touché les plants déplacés. Cette situation survient fréquemment à la suite d'une transplantation.

### **Résultats du suivi de 2000**

Les observations effectuées au cours de l'an 2000 indiquent la reprise de la plante transplantée dans tous les sites récepteurs. Toutefois, certains sites récepteurs ont montré une diminution de la densité des plants variant de légère à marquée. Le mode de distribution « contagieux » des pertes de plants suggère la maladie comme principal facteur de mortalité. Cependant, les plants qui ont survécu semblaient généralement en *aussi bonne condition que lors de l'année précédente.*

L'année 2000 fut caractérisée par une diminution de l'effectif et de la biomasse totale des populations transplantées et témoin. Le recul a été cependant plus important chez les transplants. La production de hampes florales a atteint son plus bas niveau chez les deux populations. La production de semis a été plus faible chez la population déplacée que chez la population témoin. L'analyse de l'ensemble des données depuis 1998 suggère que 1999 a été une année défavorable du point de vue des conditions environnementales et que cette situation, conjuguée au choc de la transplantation, s'est répercutée sur la vigueur de la population transplantée. La structure de taille de la population déplacée s'écarte actuellement de la structure typique des populations sauvages et le nombre de gros individus est moindre dans les quadrats transplantés que dans les quadrats témoins.

Malgré tout, la population transplantée conserve sa capacité de se reproduire de manière végétative et n'est pas menacée. Il y a cependant lieu de croire qu'il faudra quelques années avant qu'elle ne retrouve la vigueur et l'équilibre de la population témoin. Les données qui seront colligées au cours des prochaines années viendront préciser la dynamique de la population déplacée.

## 6. RESSOURCE EAU

L'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet de Gazoduc TQM a mis en évidence la nécessité d'assurer un suivi rigoureux de la ressource eau et ce, non seulement en rapport avec les puits importants desservant des municipalités ou des industries, mais également en ce qui a trait aux puits résidentiels et autres points d'eau (étangs, sources). Cette nécessité a été mise en lumière suite aux préoccupations soulevées lors des différentes représentations effectuées par les représentants de Gazoduc TQM auprès des organismes concernés (fédéral, provincial, municipal), les populations locales et régionales et des propriétaires touchés par le projet.

### 6.1 Puits importants

Sur l'ensemble du parcours suivi par le gazoduc, 7 puits importants dont 4 appartenant à des municipalités ont été identifiés à l'intérieur d'une distance de 1 km de part et d'autre du gazoduc. Trois de ces 4 puits municipaux (Rougemont, Saint-Césaire et Stukely-Sud) sont actuellement utilisés alors que le quatrième servait de puits de réserve pour la municipalité de Saint-Jean-Baptiste. Quant aux 3 autres puits d'importance, ceux-ci sont utilisés à des fins industrielles et sont localisés à Rougemont (non utilisé actuellement), Stukely-Sud (propriété d'Hydro-Québec) et à East Hereford (pisciculture).

Afin de documenter la nature, la productivité et la qualité de l'eau de ces puits avant les travaux de construction, les représentants du promoteur ont procédé à une collecte de données quantitatives et qualitatives sur ces différents puits. À cet effet, tous les propriétaires de ces puits ont été contactés et/ou rencontrés pour obtenir les informations disponibles (essais de pompage, analyses bactériologiques et physico-chimiques par exemple). Ces informations ont été colligées pour tous les puits à l'exception du puits industriel localisé dans la municipalité de Rougemont qui n'était pas utilisé au moment des travaux. Ces données recueillies avant les travaux de construction visaient d'une part à identifier et mettre en place les mesures de protection nécessaires lors des travaux de construction et d'autre part à faciliter les discussions auprès des

propriétaires des puits et des représentants du promoteur en cas de problèmes éventuels.

### **Préoccupations manifestées**

Dans le cadre des travaux d'avant-projet, deux organismes ont manifesté des craintes en regard du projet. Il s'agit de la ferme piscicole à East Hereford et de la municipalité de Stukely-Sud. Dans le premier cas, le propriétaire avait des préoccupations face aux risques de contamination de l'eau de la pisciculture résultant des travaux de construction et la présence de la conduite le long du ruisseau Buck. Dans le second cas, les appréhensions portaient sur la perte potentielle de débit des puits municipaux en raison de l'excavation de la tranchée du gazoduc.

### **Puits de la pisciculture à East Hereford**

Pour minimiser les risques de contamination de la nappe dans la vallée du ruisseau Buck, un mandat a été confié à une firme d'experts-conseils en hydrogéologie choisie par le propriétaire de la pisciculture. Cette firme d'experts a produit un rapport indiquant les risques de contamination de la nappe et les mesures préventives à appliquer lors de la construction.

Les mesures recommandées ont été appliquées lors de la construction et de plus, un échantillonnage des puits a été réalisé, afin de documenter la qualité de l'eau avant les travaux. À ce jour, aucune plainte n'a été portée auprès de Gazoduc TQM en regard de la qualité de l'eau qui approvisionne la pisciculture d'East Hereford.

### **Puits de la municipalité de Stukely-Sud**

Selon les informations recueillies de diverses sources, le réseau d'aqueduc de la municipalité de Stukely-Sud a souvent été aux prises avec un problème d'alimentation en eau souterraine et ce, depuis environ 1972. Il a également éprouvé des ennuis en regard de la qualité de l'eau. Malgré ces antécédents, un

programme de recherche en eau a été mis en place en 1998 (programme qui s'est poursuivi durant toute l'année 1999) par Gazoduc TQM de concert avec les représentants de la municipalité, afin de tenter de solutionner les problèmes de pénurie d'eau. En plus de ce programme, des mesures préventives (installation de bouchons de tranchée à des endroits stratégiques) ont été mises en place lors de la construction pour restaurer et maintenir les conditions hydrauliques initiales du secteur.

En juin 2000, la découverte d'une fuite importante sur le réseau en eau potable de la municipalité a permis d'éliminer l'approvisionnement en eau par camion citerne. Cette découverte permet maintenant à la municipalité de répondre aux besoins en eau de ses citoyens permanents en utilisant les installations existantes.

Gazoduc TQM, de concert avec les représentants de la municipalité, mettra de l'avant un second programme d'exploration pour le printemps 2001, afin de permettre à la municipalité d'avoir une meilleure sécurité d'approvisionnement en eau.

## 6.2 Puits résidentiels et sources

Un vaste programme de collecte d'informations des puits résidentiels pouvant être potentiellement affectés par la construction du gazoduc a été mis en place préalablement au début des travaux de construction du gazoduc. Ce programme visait à localiser, quantifier et qualifier ces derniers, à mettre en place au besoin des mesures particulières de protection et le cas échéant à utiliser ces données à titre de balise.

Les principales activités réalisées dans le cadre de ce programme sont présentées ci-après :

- Identification des puits situés à moins de 100 mètres de l'emprise du gazoduc auprès des propriétaires cédants et non cédants (dans le cas de propriétés non touchées par le gazoduc mais situées à moins de 100 m de ce dernier) à partir des documents disponibles et de visites sur le terrain.



- La nécessité d'obtenir une meilleure connaissance de l'environnement immédiat propre à chacun des puits a conduit à l'élaboration d'un questionnaire sur la caractérisation des puits. Le questionnaire avait comme objectifs d'évaluer la consommation en eau souterraine actuelle et projetée, de caractériser l'ouvrage de captage et de préciser les différents usages sur la propriété pouvant affecter le potentiel d'utilisation de l'eau souterraine.
- Des entrevues ont été menées auprès de tous les propriétaires de puits situés à moins de 100 m du gazoduc. Les équipes affectées aux entrevues avaient comme mandat de procéder à la collecte d'informations indiquées sur le questionnaire, d'effectuer une reconnaissance des lieux et d'obtenir du propriétaire un consentement écrit pour l'échantillonnage de l'eau potable et la réalisation éventuelle d'un essai de pompage.
- Échantillonnage et analyse de l'eau souterraine de l'ensemble des puits retenus dans la bande de 100 m de part et d'autre de l'emprise pour évaluer la qualité de l'eau souterraine qui prévalait avant les travaux de construction et de comparer au besoin la qualité de l'eau après l'exécution des travaux. Exceptionnellement, certains puits ont été échantillonnés en dehors des limites de la bande de 100 m.
- Tous les puits susceptibles de subir un impact pouvant affecter la quantité d'eau potable ont fait l'objet d'un essai de pompage. Les critères retenus pour procéder à l'essai étaient les suivants :
  - puits localisé dans une zone de dynamitage et à l'intérieur d'une distance d'environ 100 m de l'emprise ;
  - puits de surface localisé en amont de l'emprise dont les travaux étaient susceptibles de drainer la couche superficielle de l'aquifère ;
  - tout puits localisé à l'intérieur d'une distance de 30 m de l'emprise et dont la nature du terrain présentait une vulnérabilité forte à moyenne.
- Transmission d'une copie des résultats d'analyse et des essais de pompage aux propriétaires. Les résultats étaient accompagnés au besoin d'une lettre indiquant la liste des paramètres dont les valeurs mesurées dépassaient le seuil correspondant aux critères de la qualité de l'eau potable.

### Résultats du suivi avant la construction

Ce programme a mené à l'identification de quelque 300 puits dont la plupart étaient situés à l'intérieur de la bande de 100 m. Quelques puits localisés à l'extérieur de ladite bande ont été retenus soit en raison de la sensibilité du milieu ou d'une demande formulée par un propriétaire.

Sur le nombre total de captages identifiés, environ 195 ont été échantillonnés, afin d'obtenir un aperçu de la qualité de l'eau souterraine avant les travaux de construction. Les autres n'ont pas été retenus pour les motifs suivants :

- importance de l'impact jugée mineure ou nulle ;
- absence de consentement du propriétaire ;
- point d'eau ayant une autre utilisation que la consommation humaine et ne faisant pas l'objet d'une demande spécifique du propriétaire ;
- puits désaffectés ou qui ne seront pas utilisés dans un avenir prévisible.

Plus de 5 300 analyses de laboratoire ont été effectuées. La compilation des résultats démontre qu'environ 140 des 195 puits affichaient avant les travaux de construction un dépassement du seuil du critère de qualité de l'eau potable pour au moins un des paramètres analysés.

Environ 125 essais de pompage ont été réalisés sur les puits localisés le long du tracé du gazoduc. Ces essais ont été effectués sur environ 80 puits profonds (artésiens), 25 puits de surface et 20 sources d'eau.

### **Résultats du suivi pendant et après la construction**

Les travaux de construction du gazoduc ont été à la source de plaintes de certains propriétaires auprès des représentants du promoteur. Les principaux éléments rapportés par les plaintes de ces propriétaires étaient les suivants :

- dégradation de la qualité de l'eau (eau brouillée, goût, etc.) ;
- manque d'eau ;
- bris durant un essai de pompage ;
- baisse de pression dans le système d'alimentation ;
- niveau d'eau plus bas que normal ;
- impossibilité d'amorcer le puits ;
- manque d'eau et temps de remplissage plus long ;

- manque d'eau et possibilité de gel de canalisation.

Les propriétaires ayant formulé des plaintes concernant les puits résidentiels et les sources ont été au nombre de 34.

Il a été évalué, suite aux diverses expertises, que les plaintes formulées par 16 des 34 propriétaires n'étaient pas reliées à la construction, alors que les plaintes rapportées par 18 des 34 propriétaires ont été attribuées aux travaux de construction du gazoduc. Ainsi, sur l'ensemble des propriétaires ayant été visités et retenus pour colliger des informations sur leurs puits et sources, seulement 6 % d'entre eux (18/300) ont été affectés par les travaux de construction du gazoduc. Pour corriger les problèmes des puits et sources touchés lors des travaux, les représentants du promoteur ont procédé à l'application de l'une ou l'autre des mesures identifiées ci-dessous.

- installation d'un nouvel ouvrage de captage d'une source pour abreuver des animaux ;
- analyse de l'eau du puits et installation de filtre ;
- nettoyage du puits ;
- pose de bouchon de tranchée et remblayage de la tranchée avec du matériel granulaire ;
- mesures de contrôle des sédiments, bermes de déviation, barrière à sédiments et déviation des eaux de surface ;
- forage d'un nouveau puits ;
- remplacement d'équipements endommagés lors des travaux.

En résumé, pour les puits et sources, les questions qui se sont posées tout au long du projet et ce, incluant la construction du gazoduc et les travaux de remise en état finale, ont fait l'objet d'expertises, de mesures préventives et d'interventions au terrain, afin de corriger les problèmes qui se sont présentés.

### 6.3 Étangs

Dans le cadre des travaux d'implantation du gazoduc, quelque 22 étangs de dimensions généralement réduites ont fait l'objet d'une intervention soit avant ou pendant la construction. La majorité d'entre eux (14) étaient situés entre les municipalités de Waterloo et Ayer's Cliff. Ces étangs étaient localisés soit dans la zone de travail, en bordure de cette dernière ou à des distances supérieures pouvant atteindre 500 m dans certains cas. Les étangs étaient principalement utilisés à des fins récréatives et/ou de villégiature (13), pour des besoins résidentiels (2), pour abreuver le bétail (3), pour la faune aquatique (3) et pour le lavage de machinerie lourde (1).

Préalablement au début des travaux de construction, 2 étangs ont fait l'objet d'essais de pompage, alors que 4 ont été l'objet de constats pour évaluer les mesures de protection à prendre lors des travaux.

Le principal problème soulevé par les propriétaires d'étangs lors des travaux fut relié à la qualité de l'eau qui, lors de pluies abondantes, devenait brouillée. Ce phénomène était relié au ruissellement de l'eau sur toute surface dénudée dans le secteur de la zone de travail et partout où le sol était sans végétation ou peu couvert et ce, dans le milieu environnant. Lors des travaux de construction, 12 étangs ont fait l'objet de mesures de protection pour tenter de réduire l'apport de sédiments vers ces derniers. Pour ce faire, le promoteur a procédé à l'implantation des mesures de mitigation suivantes :

- pose de baïes de paille ; –
- installation de barrières à sédiments ;
- construction de bermes de déviation ;
- creusage de bassins de sédimentation ;
- obturation de la conduite alimentant l'étang ;
- nettoyage de fossés où les sédiments s'étaient accumulés ;
- nettoyage manuel pour vider un petit étang ;

- ensemencement et épandage de paillis sur la zone de travail lors de la remise en état.

De plus, avec l'accord des propriétaires, 5 étangs ont été remblayés et de ceux-ci, 2 ont été relocalisés à un endroit choisi par le propriétaire. Aucune mesure n'a été prise pour 4 étangs considérant leur localisation et de l'absence d'apport de sédiments, alors qu'un étang a été remblayé temporairement lors des travaux et reconstitué lors de la remise en état.

Suite aux activités effectuées dans le cadre du suivi 2000, aucune mesure de mitigation supplémentaire mise de l'avant lors des travaux de 1998 et 1999 n'a été jugée nécessaire. Le reprofilage, la stabilité du terrain et la croissance d'une végétation herbacée sur la zone de travail ont permis de retrouver des conditions comparables à ce qui existait à l'origine.

## 7. MILIEU BOISÉ

La construction d'un pipeline en milieu boisé entraîne inévitablement une perte de la ressource forestière qui est compensée auprès des propriétaires. Toutefois, l'impact visuel demeure après la construction considérant qu'il y a coupe d'arbres, défrichage et implantation d'une végétation herbacée.

Dans le cadre des travaux d'avant-projet, des mesures de mitigation avaient été établies pour réduire cet impact visuel. Ces mesures mises en place consistaient entre autres à la réduction de la largeur de déboisement, la préservation de bandes d'arbres visant à réduire la visibilité de l'emprise et des aires de travail temporaires, la réalisation de bifurcations prononcées aux endroits stratégiques pour atténuer l'effet de corridor, la préservation d'arbres et/ou leur transplantation à des endroits jugés adéquats lorsque techniquement réalisable et enfin, l'utilisation de techniques de construction particulières.

De façon générale, le déboisement a été limité au minimum (18 m) tout en permettant la réalisation des travaux d'une manière adéquate et sécuritaire. De plus, dans le cadre des travaux d'avant-projet, 20 endroits avaient été identifiés pour accentuer les mesures de protection et réduire l'impact visuel. Ces mesures ont été appliquées entre autres près des routes, autoroutes, voie ferrée, cours d'eau, résidences et endroits publics.

*Durant la construction, quelques endroits se sont ajoutés aux 20 ciblés lors de l'avant-projet et ont fait l'objet de restriction au déboisement, afin de préserver le plus possible l'aspect naturel du milieu. Toutefois, 4 endroits où il avait été prévu de préserver des bandes boisées ont dû faire l'objet d'un déboisement, compte tenu de l'espace nécessaire pour réaliser les travaux d'implantation du gazoduc. Pour corriger la situation, Gazoduc TQM a procédé à la plantation d'arbres lors de la remise en état de ces secteurs.*

Globalement, environ 850 arbres de plus de dix essences différentes, quelque 360 boutures de saules et aulnes et approximativement 3 500 arbustes d'essences variées ont été plantés sur l'emprise ou en bordure de cette dernière pour redonner un aspect naturel aux secteurs concernés.

En terminant, mentionnons l'impact positif du déboisement sur certaines propriétés. En effet, quelques secteurs déboisés ont été remis en état de manière à permettre aux propriétaires de cultiver l'emprise et ainsi bénéficier d'une augmentation des récoltes en fourrage, céréales ou tout simplement d'augmenter les espaces à des fins de pâturages.

## 8. SOLS AGRICOLES

Préalablement à l'enfouissement du gazoduc, des travaux de préparation de la zone de travail ont été effectués pour protéger les éléments sensibles et permettre une construction adéquate et sécuritaire. En milieu agricole (prairies, pâturages, grandes cultures, etc.), le sol arable a été protégé en procédant au décapage sur une largeur minimum correspondant à la surface nécessaire pour l'excavation de la tranchée et pour l'entreposage du sol inerte ainsi que pour toute autre surface jugée utile pour réaliser des travaux adéquats.

Dans le cadre de la construction, les travaux de dynamitage en terrain agricole ont été réalisés principalement dans la région de Coaticook, afin d'enfouir le gazoduc à une profondeur respectant les spécifications techniques. Pour des raisons de sécurité, les représentants de la construction ont jugé qu'il était préférable de procéder au dynamitage sans protéger la couche de sol inerte au-dessus du roc (en raison de son épaisseur fort variable), considérant que la présence de ce sol combinée à la pose de matelas protecteur, sur la zone à dynamiter, diminueraient les risques de propagation du roc vers le milieu environnant. Cette décision prenait également pour acquis que les derniers 30 cm de la tranchée seraient comblés de toute façon par l'apport de sol inerte équivalent à celui prévalant avant le dynamitage. Tous les secteurs où le sol inerte s'est avéré inadéquat ont été effectivement remblayés dans les derniers 30 cm avec du sol inerte équivalent à celui qui était présent avant les travaux.

Lors de la remise en état finale (principalement en 1999, complétée en 2000), Gazoduc TQM a procédé à une série d'activités (reprofilage, décompaction, remise en place du sol arable, épierrement, ensemencement, pose de clôtures, travaux aratoires, drainage de surface et souterrain, etc.) visant à remettre la zone de travail dans un état similaire à celui qui prévalait avant la construction du gazoduc.

Au cours de l'an 2000, des correctifs ont été apportés si jugés nécessaires, des évaluations de rendements des récoltes ont été faites suite à des observations des propriétaires/locataires pour compenser ceux-ci s'il y a lieu.



En résumé, les travaux de construction du gazoduc n'ont pas causés d'impacts importants sur les sols agricoles.

## 9. ACCÈS À LA ZONE DE TRAVAIL

Pendant la construction, il y a eu des intrusions de véhicules tout-terrain (VTT) et ce, généralement en dehors des heures de travail du personnel affecté aux travaux. À quelques reprises, les représentants de Gazoduc TQM ont intercepté ces gens pour les aviser qu'ils ne devaient pas circuler sur la zone de travail, compte tenu des risques qui y sont associés et que cette dernière appartient aux propriétaires fonciers.

Durant les travaux, Gazoduc TQM a installé des clôtures temporaires aux endroits stratégiques (croisements des voies publiques) et où les intrusions étaient les plus fréquentes pour tenter de contrôler lesdites intrusions. Des écriteaux interdisant l'accès et indiquant qu'il s'agissait de propriétés privées ont été installés.

Les travaux de remise en état tels que le reprofilage de la zone de travail, l'installation de clôtures permanentes aux limites de propriétés et autres limites et l'enlèvement des ponceaux ont contribué passablement à réduire les intrusions sur la zone de travail. De plus, Gazoduc TQM a procédé à l'implantation de clôtures anti-VTT confectionnées essentiellement de roches de gros calibre. Le choix de la localisation des clôtures anti-VTT a été effectué suite à des consultations auprès des représentants régionaux et des propriétaires concernés.

Enfin, depuis 1999, les publications produites par Gazoduc TQM mentionnent que les terrains sur lesquels elle possède une emprise sont privés et que l'accès y est interdit à moins d'obtenir l'autorisation du propriétaire.

**10. CONCLUSION**

Les observations effectuées dans le cadre de l'inspection environnementale qui a été réalisée tout au long de la construction, lors des travaux de remise en état finale et pendant le suivi effectué au cours de l'an 2000, permettent de conclure que les travaux réalisés par Gazoduc TQM n'ont pas causé d'impacts importants sur l'environnement.

Le 12 mars 2001

K:\3266\3266RF49.doc

